

الغذائية البروتينية مع معادلات مؤمنة الكبد
(قميوا ستي) :

نلاحظ أن هناك حرفين هما $F_1 = 2^8$ و $F_2 = 2^{16}$ هما الحرفان اللذان يكونان الحرفين الآخرين.

$$F_3 = \vee\vee\vee, \vee\vee\wedge, \vee\wedge\vee, \wedge\vee\vee,$$

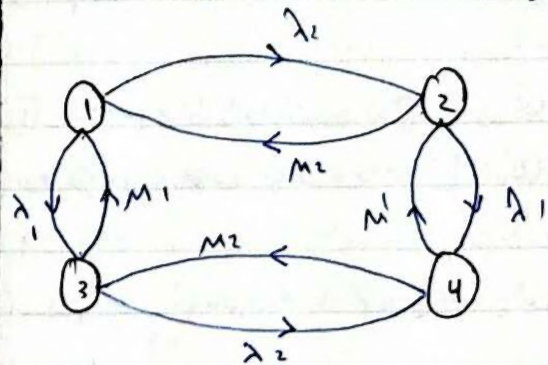
$$\underline{A \vee A} = B$$

$$F_4 = \overline{VVVV}, \overline{VVVA}, \overline{VVAV}, \overline{VAVV}$$

$$AAVV, VAAV, AVAA, VAAV$$

M_1 : 2 ← 4
 M_2 : 3 ← 4

مخبر مارکوف:



مصفوفة لا تتقال
الجدول :

	1	2	3	4
1	$-(\lambda_2 + \lambda_1)$	λ_2	λ_1	0
2	μ_2	$-(\mu_2 + \lambda_1)$	0	λ_1
3	μ_1	0	$-(\mu_1 + \lambda_2)$	λ_2
4	0	μ_1	μ_2	$-(\mu_1 + \mu_2)$

وبالذی نستطيع ايجاد كل تحليلي
وبالذی يمكن ايجاد أي حد من الحدود المتتالية
 F_n دون أي معرفة سابقة لبقية الحدود.
مثال: لكتابة معادلة فيبوناتشي بالتحليلي

$$F_{n+2} = F_{n+1} + F_n \Rightarrow$$

$$F_{n+2} - F_{n+1} - F_n = 0$$

معادلة الجبرية لهذه الحدود هي:

$$\lambda^2 - \lambda - 1 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = 1 - 4(-1) = 1 + 4 = 5$$

$$\sqrt{\Delta} = \sqrt{5}$$

$$\lambda_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}, \lambda_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 - \sqrt{5}}{2}$$

وبالذی نحصل على تحليلي
لمعادلة فيبوناتشي هو

$$F_n = C_1 \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^n + C_2 \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right)^n$$

$$F_{100} = C_1 \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^{100} + C_2 \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right)^{100}$$

وبالذی نحتاج الى ثابت C_1, C_2 نستطيع ايجاد F_n
وقتها $F_{n+1} \leq n=1$

$$C_1 = \frac{1}{\sqrt{5}}, C_2 = -\frac{1}{\sqrt{5}} \quad F_{n+2} \leq n=2$$

$$1 = C_1 \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^1 + C_2 \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right)^1$$

$$1 = C_1 \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^2 + C_2 \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2} \right)^2$$

$$F_n = \begin{cases} 2 & n=1 \\ 3 & n=2 \\ F_{n-2} + F_{n-1} & n \geq 3 \end{cases}$$

لذا يمكننا ان نكتب F_n بالرمز معرفة F_{n-1}, F_{n-2}
لذا يمكننا ان نكتب F_n بالرمز معرفة F_{n-1}, F_{n-2}
تعريف:

سلسلة متتالية أعداد فيبوناتشي متتالية F_n
المعرفة بالعلاقة التكرارية التالية:

$$F_n = \begin{cases} 1 & n=1 \\ 1 & n=2 \\ F_{n-2} + F_{n-1} & n \geq 3 \end{cases}$$

من الواضح ان عدد الكلمات التي يمكن ان يتكون منها
سلسلة متتالية فيبوناتشي. ولكن بشرط
فقط، ونلاحظ ان العلاقة التكرارية
لا نستطيع ان نكتبها بدون الحدود المتتالية
 F_n التي معرفة كترتيب الـ F_{n-1}
والحدود المتتالية F_{n-2} فانه يقتضي من انه
يجب ان يكون قد اُخذنا سابقا F_0, F_1 وهكذا...
فإذا عرفنا F_{100} ؟ او نحن نريد المتتالية
ذات الحدود الكبيرة:

ان المعادلة التي نكتبها لـ أعداد فيبوناتشي عبارة
عن معادلة تربيعية في F_n وعقبنا عن الحدود
التي هي:

نمفوضه C_1, C_2 كل من كل:

$$F_n = \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\frac{1+\sqrt{5}}{2} \right)^n - \frac{1}{\sqrt{5}} \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2} \right)^n$$

مشتة

$$F_{10} = 55$$

تمرين وظيفه: أو هو كل تحليلي للمعادلة التكرارية

$$F_n = \begin{cases} 2 & ; n=1 \\ 3 & ; n=2 \\ F_{n-2} + F_{n-1} & ; n \geq 3 \end{cases}$$

ثم أو هو من أجل $n=4$ أو $n=5$.

مثال: لدينا احتمال صيرانية تحقق لنموذ 2.

لربما هي لأي (طيرانة قد، بالمتا).

$$P(n) = \frac{1}{4} P(n-1) + \frac{3}{4} P(n+1) \quad ; n > 0$$

$$P(10) = 0, \quad P(1) = 1$$

والمحسوب ايجاد الصيغة لنهاية التتابع عن طرانة في السنة.